

## Machine for disintegrating pieces of wood

**Publication number:** DE3607021

**Publication date:** 1987-09-10

**Inventor:** ROESSLER PETER (DE)

**Applicant:** ROESSLER PETER (DE); ZOELLINGER HANS DIETER (DE)

**Classification:**

- **international:** B02C18/12; B02C18/22; B02C18/06; (IPC1-7): B02C18/22; B02C18/12; B02C18/16; B02C18/18

- **European:** B02C18/12; B02C18/22D

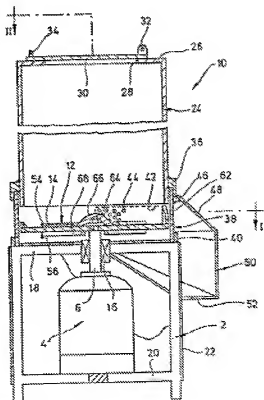
**Application number:** DE19863607021 19860304

**Priority number(s):** DE19863607021 19860304

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3607021

A machine for disintegrating pieces of wood and the like has a rotating comminution plate (12) which is free of perforations and has cutter bodies (14) attached to its top side. The disintegration plate (12) runs with little radial play in a lower annular container segment (38) which has screen openings (44) situated above the top side of the plate. The container segment (38) bears a cylindrical main container part (24), into which the material to be disintegrated is filled. The granular particles or chippings which are severed from the filled material by the disintegration plate (12) are conveyed through the screen openings (44) into a collection duct (5) under the action of centrifugal force.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3607021 A1

21 Aktenzeichen: P 36 07 021.1  
22 Anmeldetag: 4. 3. 86  
43 Offenlegungstag: 10. 9. 87

6 Int. Cl. 4:  
B 02 C 18/22  
B 02 C 18/12  
B 02 C 18/16  
B 02 C 18/18

Behördenamt

DE 3607021 A1

71 Anmelder:

Rössler, Peter, 7101 Erlenbach, DE; Zöllinger,  
Hans-Dieter, 7031 Jettingen, DE

72 Vertreter:

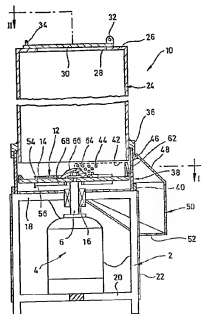
Ostertag, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Ostertag, R.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

73 Erfinder:

Rössler, Peter, 7101 Erlenbach, DE

54 Maschine zum Zerkleinern von Holzstücken

Eine Maschine zum Zerkleinern von Holzstücken und dergleichen hat einen von Durchbrechungen freien umlaufenden Zerkleinerungsteller (12) mit auf die Oberseite aufgesetzten Messerkörpern (14). Der Zerkleinerungsteller (12) läuft unter geringem radialem Spiel in einem unteren ringförmigen Behältersegment (38), welches oberhalb der Telleroberseite liegende Sieböffnungen (44) aufweist. Das Behältersegment (38) trägt ein zylindrisches Behälterhauptteil (24), in welchen das zu zerkleinernde Gut eingefüllt wird. Die durch den Zerkleinerungsteller (12) vom Füllgut abgetrennten kornförmigen Partikel oder Späne werden unter Zentrifugalkraft durch die Sieböffnungen (44) hindurch in eine Sammelrinne (50) gefördert.



DE 3607021 A1

1. Maschine zum Zerkleinern von Holzstücken und dergleichen, mit einem das zu zerkleinernde Gut aufnehmenden Behälter, welcher zumindest in seinem unteren, dem Behälterboden benachbarten Abschnitt, vorzugsweise auch im übrigen eine zylindrische Umfangswand aufweist, mit einem um die Behälterachse drehbaren Zerkleinerungsteller, von dessen Oberseite mindestens ein vorzugsweise radial ausgerichteter und vorzugsweise radial große Abmessung aufweisender Messerkörper übersteht, mit einem beim unteren Abschnitt der Behälterumfangswand angeordneten Austragsieb, über welches das zerkleinerte Gut abgegeben wird, und mit einem auf den Zerkleinerungsteller arbeitenden Antriebsmotor, dadurch gekennzeichnet, daß der Zerkleinerungsteller (12) von Durchbrechungen frei ist und die Messerkörper (14) auf seine Oberfläche aufgesetzt sind; daß der Antriebsmotor (4) ein schnell laufender Motor ist; und daß die Oberkante des Austragsiebes (42, 44) oberhalb der Oberseite des Zerkleinerungstellers (12) liegt.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkante des Austragsiebes (42, 44) im wesentlichen auf gleicher Höhe liegt wie die Oberseite des Zerkleinerungstellers (12).
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Austragsieb (42, 44) sich über einen großen Umfangswinkel erstreckt.
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Erstreckungswinkel des Austragsiebes (42, 44) etwa 180° beträgt.
5. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Erstreckungswinkel des Austragsiebes (42, 44) 360° beträgt.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen sich um die Außenseite des Austragsiebes (42, 44) herum erstreckenden Umlenkkörper (48) sowie eine unter diesem angeordnete Sammelrinne (50), mit welcher ein an ein Sauggebläse anschließbarer Abgestutzen (70) in Verbindung steht.
7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelrinne (50) einen schräg abfallenden Boden (52) aufweist und der Abgestutzen (70) beim tiefsten Abschnitt der Sammelrinne (50) vorgesehen ist.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zerkleinerungsteller (12) auf seiner Unterseite radiale Rippen (68) trägt.
9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Zerkleinerungsteller (12) bei seinem Rand einen oder mehrere Ablängkörper (62) trägt, welche sich im wesentlichen über die Höhe des Austragsiebes (42, 44) erstrecken und unter geringem Abstand hinter der Siebinnenfläche vorbeilaufen.
10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablängkörper (62) in Aufsicht gesehen gemäß dem Außenrand des Zerkleinerungstellers (12) gekrümmt sind.
11. Maschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablängkörper (62) in seitlicher Ansicht gesehen im wesentlichen dreieckige Gestalt haben.
12. Maschine nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß die Ablängkörper (62) in einem sich radial nach außen erweiternden unteren Behälterabschnitt laufen.

13. Maschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der sich erweiternde untere Behälterabschnitt durch ein gesondertes, vergrößerten Durchmesser aufweisendes Behältersegment (38) gebildet ist.
14. Maschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das gesonderte Behältersegment (38) gleich als Austragsieb (42, 44) ausgebildet ist.
15. Maschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der sich erweiternde untere Behälterabschnitt durch einen Schutzring (72) begrenzt ist, welcher über der Bahn der Ablängkörper (62) von der durchgehend nach unten verlaufenden Behälterumfangswand (24) getragen ist.
16. Maschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein unterer Abschnitt der Behälterumfangswand (24) zugleich als Austragsieb (42, 44) ausgebildet ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Zerkleinern von Holzstücken und dergleichen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Maschine ist in der FR-PS 10 78 252 beschrieben. Bei ihr sind die Messerkörper in rechteckige Ausnehmungen des Zerkleinerungstellers derart schräg nach oben verlaufend eingesetzt, daß die Schneidkante über der Telleroberfläche liegt und die vom Zerkleinerungsgut (dort insbesondere Viehfutter) abgeschnittenen Scheiben oder Späne zwischen der Unterseite der Messerkörper und der benachbarten Durchbruchswand hindurchtreten können. Auf der Unterseite des Zerkleinerungstellers sind radiale Flügel angeformt, welche die abgetrennten Schnitzel zu einer in der Behälterumfangswand vorgesehenen Austragsöffnung fördern, in welche ein Sieb eingesetzt ist. Diese Austragsöffnung liegt somit ebenfalls unterhalb der Telleroberfläche.

Bei der bekannten Zerkleinerungsmaschine erfolgt das Bewegen der abgetrennten Schnitzel und Späne axial nach unten einerseits unter Schwerkrafteinfluß, zum anderen durch die durch die Unterseite der Messerkörper gebildeten schräg geneigten Führungslä-chen.

Insbesondere für leichte und trockene Späne und Schnitzel ist das Wegtragen von dem Zerkleinerungsbereich der Maschine unter Schwerkrafteinwirkung nicht sehr effektiv.

Es wurde nun herausgefunden, daß das Austragen der von den Messerkörpern abgetrennten Späne und Schnitzel aus dem Behälter der Maschine dadurch erheblich verbessert werden kann, daß man diese in radialer Richtung durch eine Austragsöffnung abzieht, welche in Höhe des Zerkleinerungsbereiches in der Umfangswand des Behälters vorgesehen ist. Die abgetrennten Späne und Schnitzel werden dann unter der Einwirkung der Zentrifugalkraft, welche aufgrund der hohen Drehzahl des Antriebsmotors erheblich größer ist als die Schwerkraft, sehr effektiv durch das Austragsieb hindurchbewegt, so daß die Oberseite des Zerkleinerungstellers rasch von schon zerkleinertem Gut befreit wird und die Messerkörper unbehindert am zu zerkleinernden Gut angreifen können. Die Merkmale einer entsprechenden erfindungsgemäßen Zerkleinerungsmas-

schine sind im einzelnen im Anspruch 1 angegeben.

Die Tatsache, daß bei der erfindungsgemäßen Zerkleinerungsmaschine der Zerkleinerungsteller frei von Durchbrechungen ist, ist nicht nur im Hinblick auf ein effektives Zuführen der erzeugten Späne und Schnitzel zum Austragsieb von Vorteil, man erleichtert hierdurch auch das Anlaufen der Maschine beim Beschieken mit Stäben oder Leisten. Diese könnten sich bei der bekannten Maschine, die auch bei stilstehendem Zerkleinerungsteller beschickt werden muß, durch die im Zerkleinerungsteller vorgesehenen Durchbrechungen hindurchschieben, so daß ihr unteres Ende dreh-schlüssig mit der Zerkleinerungsscheibe verbunden ist, während ihr oberes Ende in dem ungeordnet im Behälter liegenden zu zerkleinernden Gut festgehalten wird. Der Antriebsmotor muß dann beim Anlaufen einen sehr hohen Bewegungs-widerstand überwinden, was zu unzulässig hoher Motorbeanspruchung und zum Ansprechen einer Überspannungssicherung führt. Der Behälter muß dann wieder geleert werden, und die Stäbe müssen achtsam so in den Behälter eingelegt werden, daß keiner in einer Durchbrechung des Zerkleinerungstellers steht. Bei der erfindungsgemäßen Zerkleinerungsmaschine kann der Behälter dagegen ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen auch mit dünnem stabförmigem Material beschickt werden, wobei der Teller in der Anlaufphase in jedem Falle unter dem zu zerkleinernden Gut durchdrehen kann, so daß der Antriebsmotor nicht unzulässig stark belastet wird.

Die vorgenannten Nachteile gelten gleichermaßen für eine Zerkleinerungsmaschine, wie sie der DE-OS 31 25 309 entnommen werden kann. Auch dort hat der Zerkleinerungsteller Löcher, durch welche die beim Zerkleinern anfallenden Schnitzel und Späne unter Schwerkrafteinwirkung hindurchfallen müssen und in welche kleinen Durchmesser aufweisende Leisten und Stäbe beim Beschieken des Behälters hineinfallen können.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

Die Weiterbildungen der Erfindung gemäß den Ansprüchen 3 bis 5 sind im Hinblick auf ein möglichst unbehindertes Abführen der Schnitzel und Späne aus dem Zerkleinerungsbereich der Maschine von Vorteil.

Die Weiterbildungen der Erfindung gemäß den Ansprüchen 6 und 7 sind im Hinblick auf ein Sammeln der gebildeten Späne und Schnitzel hinter dem Austragsieb bei kompakten Gesamtabmessungen der Maschine von Vorteil, wobei Materialanhäufungen im Austragweg verhindert werden.

Bei einer Maschine gemäß Anspruch 8 wirken die auf der Unterseite des Zerkleinerungstellers angeordneten Rippen als Gefälle, welches einen zum Behälterinneren gerichteten Luftstrom erzeugt und so ein Eindringen von Holzstaub zum Lager des Zerkleinerungstellers verhindert. Bei den bekannten Zerkleinerungsmaschinen nach der FR-PS 10 78 252 und der DE-OS 31 25 309 sind zwar ebenfalls auf der Unterseite des Zerkleinerungstellers Flügel vorgesehen, diese dienen jedoch zum Bewegen der Schnitzel und Späne zur Austragsöffnung.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 9 ist im Hinblick auf die Zerkleinerung faserigen Holzes von Vorteil. Aus derartigem Holz bestehende Abfälle neigen zum Splintern, wobei lange, geringen Durchmesser aufweisende Holzstückchen erhalten werden, welche sich teilweise in das Austragsieb hineinbewegen können und in diesem steckenbleiben können. Die ge-

mäß Anspruch 9 vorgesehenen Schneid- oder Brechkörper trennen von derart im Austragsieb steckengebliebenen dünnen Holzteilchen die ins Behälterinnere überstehenden Enden ab, so daß diese Holzstückchen vom Behälterinneren freikommen und dann das Austragsieb vollends durchqueren.

Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 10 wird erreicht, daß die Schneid- oder Brechkörper in Umfangsrichtung gesehen große Belastungen bei großer axialer Höhe aufnehmen können, da ihre wirksame Kante durch einen großen dahinter liegenden Materialabschnitt wirksam abgestützt ist. Aufgrund der Umfangserstreckung der Schneid- oder Brechkörper kann man auch deren radiale Dicke klein wählen, so daß die Schneid- oder Brechkörper zwar die im Austragsieb steckengebliebenen Holzstückchen zuverlässig ablängen, jedoch keinen nennenswerten Beitrag zur Zerkleinerung der massiven im Behälter befindlichen Holzstücke leisten.

Auch die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 12 dient dazu, die Arbeit der Schneid- oder Brechkörper auf das Ablängen im Austragsieb steckengebliebener Holzstückchen zu begrenzen und die von ihnen durchlaufene Bahn von demjenigen Volumen räumlich zu trennen, welches von dem zu zerkleinernden Gut eingenommen wird. Diese Maßnahme ist auch im Hinblick auf ein leichtes Anlaufen des Antriebsmotors von Vorteil.

Die Weiterbildungen der Erfindung gemäß den Ansprüchen 13 und 15 dienen der Schaffung eines räumlich getrennten Weges für die Schneid- oder Brechkörper bei Verwendung gebogenen Blechmaterials für den Behälter.

Die Weiterbildungen der Erfindung gemäß den Ansprüchen 14 und 16 sind im Hinblick auf eine einfache Herstellung der Maschine aus wenigen Bestandteilen und im Hinblick auf einen in Umfangsrichtung exakt gleichbleibenden Spalt zwischen dem Rand des Zerkleinerungstellers und der Behälterumfangswand von Vorteil.

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1: einen vertikalen Schnitt durch eine Maschine

zum Zerkleinern von Abfallholz;

Fig. 2: einen transversalen Schnitt durch die Zerkleinerungsmaschine nach Fig. 1 längs der dortigen Schnittlinie II-II; und

Fig. 3: einen axialen Schnitt durch den Zerkleinerungsbereich einer abgewandelten Zerkleinerungsmaschine.

Die in Fig. 1 gezeigte Maschine zum Zerkleinern von Abfallholz wie Spanplattenresten, Resten von Balken, Leisten und Brettern aus gewachsenem Holz usw. hat einen insgesamt mit 10 bezeichneten Behälter, in welchen das zu zerkleinernde Gut eingefüllt wird. Der Behälter ruht auf einem Untergestell 2, welches einen mit hoher Drehzahl laufenden Antriebsmotor 4 trägt. Auf der Welle 6 des letzteren sitzt ein Zerkleinerungsteller 12, der in dem Behälter 10 in der Nähe von dessen unterem Ende unter geringem radialem Spiel umläuft und auf seiner Oberseite mit Messerkörpern 14 bestückt ist.

Die Welle 6 ist zusätzlich in einem robusten Lager 16 geführt, welches von oberen radialen Traversen 18 des Untergestelles 2 gehalten ist. Untere radiale Traversen 20 des Untergestelles 2 tragen den elektrischen Antriebsmotor 4. Außen ist das Untergestell 2 durch eine

zylindrische Verkleidung 22 aus Blech glattflächig verschlossen.

Der Behälter 10 besteht aus einem zylindrischen Behälterhauptteil 24, welches durch eine Deckenwand 26 oben verschlossen ist. In der Deckenwand 26 ist eine Füllöffnung 28 vorgesehen, welche durch eine Klappe 30 verschließbar ist. Letztere ist über Scharniere 32 an der Deckenwand 26 angelenkt und durch einen Griff 34 oder eine Hebelmechanik öffnbar.

Auf die Außenseite des Behälterhauptteiles 24 ist bei dessen unterem Ende ein Tragflansch 36 angeschweißt, welcher auf einem ringförmigen unteren Behältersegment 38 aufsitzt und letzteres teilweise axial übergreift. Das Behältersegment 38 sitzt seinerseits auf dem Untergestell 2 und ist dort durch einen Haltering 40 positioniert.

In einem sich über 180° erstreckenden, in Fig. 1 durch die gestrichelte Linie 42 eingefaßten Bereich ist das Behältersegment 38 mit einer Vielzahl von Sieböffnungen 44 versehen.

Am oberen Ende ist auf die Außenseite des Behältersegmentes 38 ein Stützring 46 aufgeschweißt, auf welchem das obere Ende eines kegelförmigen Prallbleches 48 aufliegt. Letzteres ist mit dem oberen Ende einer Sammelrinne 50 fest verbunden, die einen wendelförmig abfallenden Rinneboden 52 hat. Die höchste Stelle des Rinnebodens 52 liegt in Fig. 1 hinter der Zeichenebene, die tiefste Stelle des Rinnebodens 52 in Fig. 1 über der Zeichenebene.

Die vier unter gleichem Winkel auf der Oberfläche des Zerkleinerungstellers 12 verteilten Messerkörper 14 haben jeweils eine in Bewegungsrichtung vorwärtige Schneide 54 mit einer darunterliegenden Auskhlung 56. Die Schneide 54 ist durch mehrere unter radialem Abstand aufeinanderfolgende Schlitz 58 in einzelne Messerfinger unterteilt. Schrauben 60 dienen zum Befestigen der Messerkörper 14 auf dem Zerkleinerungsteller 12.

Unmittelbar am Rande ist der Zerkleinerungsteller 12 mit in Aufsicht gesehen gemäß der Randkontur kreisbogenförmigen Ablängkörpern 62 versehen, die in seitlicher Ansicht gesehen dreieckige Gestalt haben, wobei der hohe Abschnitt der Ablängkörper 62 in Drehrichtung gesehen vorne liegt. Die Ablängkörper 62 haben die Aufgabe, längere Späne oder Holzstücke, welche in den Sieböffnungen 44 steckengeblieben sind, durch Schlag, Brechen oder Schneiden abzulängen, so daß der in der Sieböffnung steckende Teil dieses Holzstückchens nicht mehr mechanisch mit dem im Behälterinneren befindlichen Zerkleinerungsgut zusammenhängt und sich durch die betrachtete Sieböffnung vollends hindurchbewegen kann. Ein solches Hindurchbewegen wird durch neuerlich auftretende Schnitzel und Späne und auch durch die bei einer derartigen Maschine stets vorhandenen Erschütterungen unterstützt.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, laufen die Ablängkörper 62 auf einer Bahn, die in Verlängerung der Umfangswand des Behälterhauptteiles 24 liegt, also in einem sich radial erweiternden unteren Abschnitt des Behälterinnenraumes. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die Ablängkörper 62 in der Regel nicht mit dem im Behälterinneren zur Zerkleinerung anstehenden Gut in Berührung kommen. Das Zerkleinern des im Behälterinneren vorliegenden Gutes besorgen vielmehr die Messerkörper 14.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist der Zerkleinerungsteller 12 durch eine Mutter 64 auf der Welle 6 geschützt, und die Mutter 64 ist ihrerseits gegen Abschleifen durch das Zerkleinerungsgut durch eine Kappe 66 geschützt.

Auf der Unterseite des Zerkleinerungstellers 12 sind in Umfangsrichtung unter 90° verteilt vier Rippen 68 angeschweißt, welche einfache Gebläseschaufeln bilden. Durch dieses Gebläse wird Luft durch den zwischen dem Rand des Zerkleinerungstellers 12 und die Innenfläche des Behältersegmentes 38 begrenzten Spalt in Richtung zum Behälterinneren gedrückt, wodurch ein Eindringen von feinem Holzstaub in Richtung zum Lager 16 verhindert wird.

Die oben beschriebene Zerkleinerungsmaschine arbeitet wie folgt:

Bei stülftendendem Antriebsmotor 4 wird der Behälter 10 durch die Füllöffnung 28 mit Holzstücken, Spanplanken, Leistenresten usw. gefüllt. Nach Schließen der Klappe wird der Antriebsmotor 4 in Gang gesetzt, wobei sein Anlaufen dadurch erleichtert wird, daß die Oberfläche des Zerkleinerungstellers 12 abgesehen von den Messerkörpern 14 glatt ist. Nach Erreichen seiner hohen Arbeitsdrehzahl ruht das Füllgut auf einem "dynamischem" Boden, der durch die Bewegungsebene der Schneiden 54 vorgegeben ist. Die Schneiden 54 trennen von der untersten Schicht des im Behälter 10 befindlichen Gutes laufend kleine Schnitzel oder Späne ab, teils durch Schlagwirkung, teils durch Schneiden. Die abgetrennten Partikel mit einer Korngröße von typischerweise einigen Millimetern werden unter Zentrifugalkraft gegen das Behältersegment 38 geschleudert und gelangen durch die Sieböffnungen 44 auf die Außenseite des Behältersegmentes 38. Auf ihrer weiteren radialen Auswärtsbewegung gelangen die abgetrennten Partikel auf das kegelförmige Prallblech 48 und werden durch letzteres nach unten in die Sammelrinne 50 umgelenkt. Dort bewegen sich die abgetrennten Partikel längs des schräg abfallenden Rinnebodens 52 zur tiefsten Stelle der Sammelrinne 50, wo ein mit einem Absaugebläse verbindbarer Abgabestutzen 70 (vergl. Fig. 2) angebracht ist.

Sollten sich bei der Zerkleinerung faseriger Holzarten dünne lange Holzstückchen bilden, welche in die Sieböffnungen 44 gelangen, so werden diese durch die Ablängkörper 62 gekürzt und kommen damit vom Füllgut frei und gelangen ebenso wie die körnlichen Partikel in die Sammelrinne 50, von wo sie mit dem in der Zeichnung nicht näher gezeigten Austragegebläse abgezogen werden.

Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel sind Maschinenteile, die obenstehend schon unter Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 erläutert wurden, wieder mit denselben Bezugszeichen versehen. Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich von demjenigen nach den Fig. 1 und 2 bezüglich der Realisierung des vom Füllgutvolumen getrennten Umlaufraumes für die Ablängkörper 62.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Zerkleinerungsmaschine läuft der Behälterhauptteil 24 glatt bis zum Untergestell 2 durch und sitzt auf diesem auf. Die Sieböffnungen 44 sind direkt im Behälterhauptteil 24 vorgesehen.

Oberhalb des von den Ablängkörpern 62 durchlaufenen Raumes ist ein dreieckiger Querschnitt aufweisender Schutzring 72 fest auf die Innenfläche des Behälterhauptteiles 24 aufgeschweißt. Durch dessen kegelige Innenfläche 74 wird das im Inneren des Behälters 10 befindliche zu zerkleinernde Gut von dem von den Ablängkörpern 62 durchlaufenen Raum weggeführt, so daß die Ablängkörper 62 wiederum keinen nennenswerten Beitrag zur Zerkleinerung des Füllgutes leisten und der Antriebsmotor 4 gegen verhältnismäßig geringen Bewegungswiderstand anlaufen kann.

Im übrigen arbeitet die Zerkleinerungsmaschine nach Fig. 3 funktionell genauso wie diejenige nach den Fig. 1 und 2.

Die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele können dahingehend abgewandelt werden, daß sich der mit den Sieböffnungen 44 versehene Bereich 42 des Behältersegmentes 38 bzw. des unteren Abschnittes des Behälterhauptteiles 24 über volle 360° erstreckt. In diesem Falle wird dann die Sammelrinne 50 bezüglich einer senkrecht auf der Zeichenebene von Fig. 1 stehenden axialen Ebene spiegelbildlich ausgebildet, so daß man zwei symmetrisch zu dieser Mittelebene abfallende Rinneböden 52 erhält, wobei dann der Abgabestutzen 70 bei dem gemeinsamen tiefsten Ende der beiden Sammelrinnen 50 angeordnet ist.

Erstreckt sich dagegen die Sammelrinne 50 nur über 180 Grad, wie in Fig. 2 gezeigt, so ist die Klappe 30 vorzugsweise so angelenkt, wie in Fig. 1 dargestellt, nämlich mit auf der Seite der Sammelrinne 50 liegenden Scharnieren. Man kann dann nahe an die Füllöffnung 28 herantreten.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

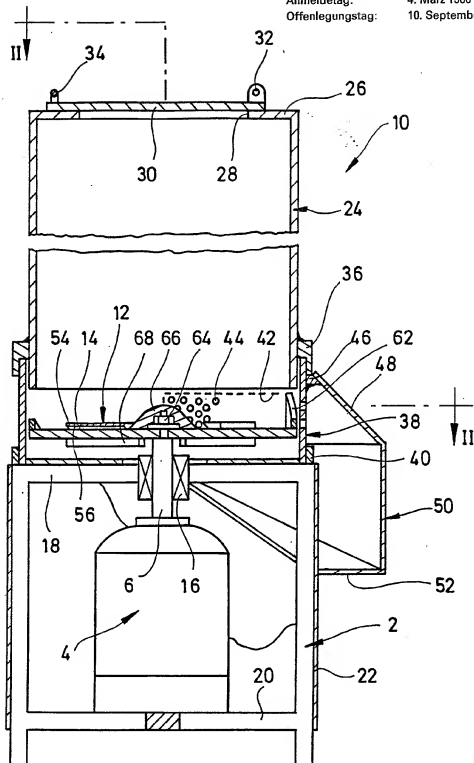


Fig. 1

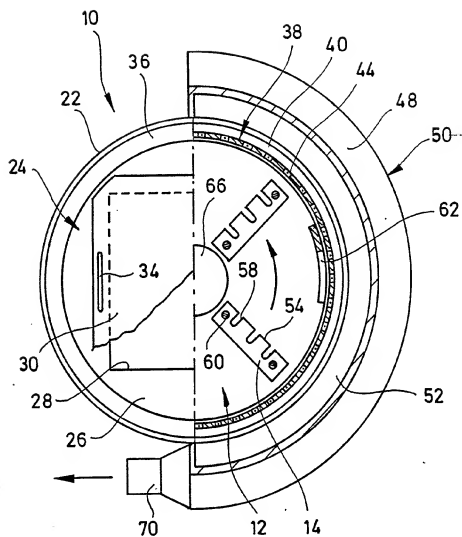


Fig. 2



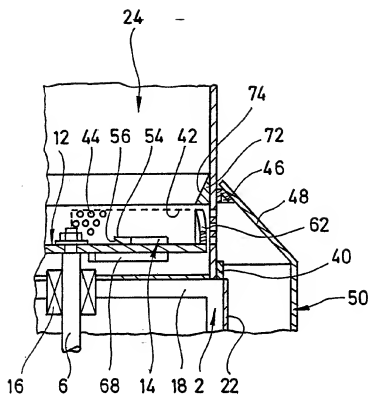


Fig.3